

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月10日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-200767

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-200767 ]

出 願 人

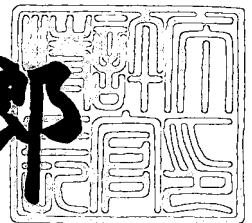
Applicant(s):

ポップリベット・ファスナー株式会社

2003年 6月17日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3047205

【書類名】 特許願

【整理番号】 Y1J0437

【提出日】 平成14年 7月10日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

    【住所又は居所】 愛知県豊橋市野依町字細田（番地なし） ポップリベッ  
                                ト・ファスナー株式会社内

    【氏名】 傳刀 正志

【特許出願人】

    【識別番号】 390025243

    【氏名又は名称】 ポップリベット・ファスナー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100059959

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 中村 稔

【選任した代理人】

    【識別番号】 100067013

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 大塚 文昭

【選任した代理人】

    【識別番号】 100082005

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 熊倉 禎男

【選任した代理人】

    【識別番号】 100065189

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 宍戸 嘉一

【選任した代理人】

    【識別番号】 100096194

【弁理士】

【氏名又は名称】 竹内 英人

【選任した代理人】

【識別番号】 100074228

【弁理士】

【氏名又は名称】 今城 俊夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100084009

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 信夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100082821

【弁理士】

【氏名又は名称】 村社 厚夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100086771

【弁理士】

【氏名又は名称】 西島 孝喜

【選任した代理人】

【識別番号】 100084663

【弁理士】

【氏名又は名称】 箱田 篤

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008604

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スクリューグロメット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被取付部材の取付穴に挿入される軸部と該軸部の一端に前記被取付部材の取付穴より大きく形成されたフランジとから成り、前記軸部及びフランジにはタッピンねじが螺入できる空洞が形成され、前記被取付部材へ取付けられてタッピンねじを前記空洞に螺入することによって取付部材を連結することができるスクリューグロメットにおいて、

前記軸部は、前記被取付部材の矩形の取付穴に適合するように矩形の横断面を有し、前記フランジと該フランジから中間までの軸部部分とは、前記空洞部分への前記タッピンねじの螺入によって前記軸部の軸方向に直交する方向に広がるように、複数の軸方向スリットによって分割され、前記軸部の外周面には、前記フランジから軸方向においてほぼ前記被取付部材の厚さの分だけ離れた位置で且つ前記矩形横断面の対角方向の位置に、一対の係止部が形成されていることを特徴とするスクリューグロメット。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のスクリューグロメットにおいて、前記軸方向スリットは、前記矩形横断面の各辺の中央に相当する位置に形成され、前記係止部の各々は、前記矩形横断面のコーナに相当する位置を含んで横断面 L 字型に形成されていることを特徴とするスクリューグロメット。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載のスクリューグロメットにおいて、前記スリットは前記軸部の空洞部分の途中で終わっていて、軸部先端側にはスリットのない軸方向に延びる空洞が、螺入される前記タッピンねじの少なくとも 1 ピッチ長さを受入れる長さを有するように形成されていることを特徴とするスクリューグロメット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車の車体パネル等の被取付部材に、部品やブラケット等の取付部材を取付けるのに適したスクリューグロメットに関し、詳細には、被取付部材

の取付穴に挿入される軸部と軸部の一端に被取付部材の取付穴より大きく形成されたフランジとから成り、軸部及びフランジにはタッピンねじが螺入できる空洞が形成され、タッピンねじを空洞に螺入することによって被取付部材に取付部材を連結することができるスクリュグロメットに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

図 1 及び図 2 に公知のスクリュグロメット 1 を示す。スクリュグロメット 1 は、プラスチック材料で成形されて、被取付部材 2 の取付穴 3 に挿入される軸部 5 と、軸部 5 の一端に被取付部材 2 の取付穴より大きく形成されたフランジ 6 とから成る。軸部 5 及びフランジ 6 にはタッピンねじ 7 が螺入できる空洞 9 が形成されている。被取付部材 2 の取付穴 3 に軸部 5 を挿入してフランジ 6 を被取付部材に接面するように、スクリュグロメット 1 を被取付部材 2 に取付ける。部品やブラケット等の取付部材 1 0 の取付穴 1 1 を空洞 9 に合わせて配置し、タッピンねじ 7 を螺入することによって被取付部材 2 に取付部材 1 0 を連結することができる。かかるスクリュグロメット 1 は、被取付部材 2 が薄いパネルであっても取付部材 1 0 をタッピンねじによって確実に且つ強固に連結できる利点がある。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

図 1 及び図 2 に示す公知のスクリュグロメット 1 において、被取付部材 2 に対してスクリュグロメット 1 がタッピンねじのねじ込みのときに共回りしないように、被取付部材 2 の取付穴 3 及び軸部 5 の横断面は矩形に形成される（図 2 参照）。しかし、図 2 に示すように、取付穴 3 の 1 辺の長さ  $a$  と軸部 5 の対角方向の長さ  $b$  との差が小さいと、タッピンねじの締め込みのとき共回りすることがある。特に、取付穴 3 のサイズが小さいとき、長さ  $a$  と  $b$  の差が小さくなり、共回りし易くなる。共回りするとタッピンねじの螺入が不十分になり、連結力も不足するので、共回りは阻止せねばならない。

【0 0 0 4】

実開昭 4 9 - 2 5 9 5 7 号公報に記載のスクリュグロメットは、軸部は被取

付部材の矩形の取付穴に適合するように矩形の横断面を有し、フランジと軸部とは矩形横断面の各辺の中央に相当する位置に軸方向スリットが形成されて、タッピンねじの螺入によってフランジ及び軸部が軸方向に直交する方向に大きく広がるように形成されている。しかし、軸方向スリットが軸部全体に延びているため軸部の強度が低下し、タッピンねじの螺入の際、その締め付けトルクに対抗できずにねじれてしまってタッピンねじの適正なねじ込みができない恐れがある。また、フランジに隣接する軸部部分には被取付部材裏面への係止部がないため、タッピンねじの螺入後においても軸方向にがたつきが出たり、保持力を高くできない恐れもある。実開昭 5 5 - 1 2 4 6 1 8 号公報に記載のスクリュグロメットには、フランジに隣接する軸部部分に被取付部材裏面への係止部が設けられているが、ねじの螺入によって軸部を拡張することができないので、共回りの惧れを解消できない。実開平 7 - 1 0 5 7 2 号公報のスクリュグロメットは、矩形の横断面を有する軸部を有し、フランジと軸部とは矩形横断面の各コーナに相当する位置に軸方向スリットが貫通して、タッピンねじの螺入によってフランジ及び軸部が大きく広がるように形成され、軸部にはフランジに隣接する部分に被取付部材裏面への係止部が設けられている。このスクリュグロメットは、スリットが軸部全体を分けていて軸部を 4 つに分割しているため、タッピンねじの螺入の際、その締め付けトルクに対抗できずにねじれてしまってタッピンねじの適正なねじ込みができない惧れを有する。

【 0 0 0 5 】

従って、本発明の目的は、共回りの惧れを無くするとともに、被取付部材への高い保持力を得ることのできるスクリュグロメットを提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

かかる目的を達成するため、本発明は、被取付部材の取付穴に挿入される軸部と軸部の一端に被取付部材の取付穴より大きく形成されたフランジとから成り、軸部及びフランジにはタッピンねじが螺入できる空洞が形成され、被取付部材へ取付けられてタッピンねじを空洞に螺入することによって取付部材を連結することができるスクリュグロメットであって、軸部は、被取付部材の矩形の取付穴

に適合するように矩形の横断面を有し、フランジと該フランジから中間までの軸部部分とは、空洞部分へのタッピンねじの螺入によって軸部の軸方向に直交する方向に広がるように、複数の軸方向スリットによって分割され、軸部の外周面には、フランジから軸方向においてほぼ被取付部材の厚さの分だけ離れた位置で且つ矩形横断面の対角方向の位置に、一对の係止部が形成されていることを特徴とするスクリュグロメットを提供する。

## 【 0 0 0 7 】

かかるスクリュグロメットによれば、軸方向スリットは軸部の中間までしか形成されないで、軸部の強度は維持されて、タッピンねじの螺入によっても軸部がねじれることはなく、また、軸方向スリットがフランジを通して軸部の中間まで延びているので、タッピンねじの螺入によって被取付部材の取付穴の中で軸部部分が半径方向外方に広げられて取付穴の壁面に強く係合し、これによって、軸部の矩形横断面が取付穴の矩形横断面に整合するとともに軸部部分の外面が取付穴の壁面に強く摩擦係合し、取付穴のサイズが小さい場合にもスクリュグロメットがタッピンねじと共回りすることが防止できる。そして、矩形横断面の対角方向の位置に一对の係止部が形成されているので、タッピンねじの螺入によって、各係止部は、被取付部材の裏面に対角方向の位置において係合し、効果的に保持するとともに、矩形横断面の 1 辺の長さに対して対角方向の長さを長く維持して共回りの防止を維持する。

## 【 0 0 0 8 】

上記スクリュグロメットにおいて、軸方向スリットは、矩形横断面の各辺の中央に相当する位置に形成され、係止部の各々は、矩形横断面のコナに相当する位置を含んで横断面 L 字型に形成されているのが好ましい。これによって、係止部の被取付部材への係合面の面積を、1 辺の中央に形成される係止部より大きくでき、保持力を一層高くでき、被取付部材の変形もしにくくなる。また、スリットは軸部の空洞部分の途中で終わらせて、軸部先端側にはスリットのない軸方向に延びる空洞がタッピンねじの少なくとも 1 ピッチ長さを受入れる長さを有するように形成されているのが好ましい。これによって、タッピンねじはスクリュグロメットに強固に固着され、取付部材に強い取外し方向の力が加わってもタ



ツピンねじはスクリューグロメットに固着したままであり、取付部材からの強い力に抵抗することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。本発明の1実施例に係るスクリューグロメット15が、図3～図7(A)に示されている。図8及び図9(A)及び(B)には、スクリューグロメット15を用いて被取付部材2に取付部材10を連結する様子が示されている。

【0010】

図3～図7を参照して、スクリューグロメット15の構成を説明する。スクリューグロメット15はプラスチック材料で一体成形される。スクリューグロメット15は、被取付部材2の取付穴に挿入される軸部17と、軸部17の一端に被取付部材2の取付穴より大きく形成されたフランジ18とから成る。軸部17及びフランジ18には、タッピンねじ7(図6参照)が螺入できる空洞19が形成されている。軸部17は、被取付部材2の矩形の取付穴に適合するように矩形の横断面を有する。その矩形横断面の大きさは、取付穴の矩形に相似しており、その大きさは、ほぼ同じか又はそれよりやや小さい大きさに形成されて、被取付部材の取付穴への挿入のときに小さい力で挿入できるようになっている。フランジ18は、軸部17の横断面矩形の形状に合わせて、相似形状で連続する矩形に形成されている。この形状によって、軸部17を取付穴の角度に合わせるのにフランジ18の矩形を目安にでき、取付け後もフランジ18を見て取付穴の角度が知ることができる。フランジ18は被取付部材2の取付穴を通過しない限り、矩形以外の任意の形状に形成することができる。

【0011】

フランジ18とフランジ18から中間までの軸部部分とには、複数の軸方向に延びるスリット21が形成されている。スリット21は、軸部17の途中で終わっているため、軸部の強度は維持されて、タッピンねじの螺入によっても軸部がねじれることはない。これらのスリット21は、空洞19へタッピンねじ7を螺入することによって、フランジ18及び軸部17を軸心から軸方向に直交する方

向（半径方向外方）に広がるのを可能にする。従って、タッピンねじの螺入によって被取付部材の取付穴の中で軸部部分が半径方向外方に広げられてその軸部部分の外周面が取付穴の壁面に強く係合する。また、スリット 2 1 は、軸部 1 7 のフランジ 1 8 に近い部分を半径方向内方へ撓めるのも可能にし、フランジ 1 8 近くに形成される係止部 2 5（後述）のある軸部部分が被取付部材の取付穴を通過するとき、半径方向内方に撓んで軸部 1 7 を被取付部材の取付穴に挿入するのを容易にする。

#### 【0 0 1 2】

スリット 2 1 のそれぞれは、軸部 1 7 の矩形横断面の各辺の中央に相当する位置に形成されている。スリット 2 1 は、矩形横断面の辺の数に対応して 4 本形成されている。各スリット 2 1 は、軸部 1 7 の中間の位置であって空洞 1 9 の途中で終わっている。軸部 1 7 の先端（図 3、5、6 の下端）側にはスリットの無い軸方向に延びる空洞 1 9 が形成されている。図 6 に図示のように、そのスリットの無い空洞部分（長さ 2 2 の部分）は、螺入されるタッピンねじの有効ねじ範囲 2 3 において少なくとも 1 ピッチのねじ長さをねじ込める長さ及び直径に形成されている。スリットの無い空洞部分（2 2）は、軸部 1 7 の長さの範囲で、タッピンねじの 1 ピッチ以上のねじ部分を受入れる限り任意の長さにできる。そのスリットの無い空洞部分（2 2）によって、タッピンねじ 7 は軸部 1 7 に強固に固着される。従って、取付部材に強い取外し方向の力が加わってもタッピンねじはスクリューグロメットに固着したままであり、取付部材からの強い力にも対抗でき、取付部材の連結を維持できる。

#### 【0 0 1 3】

軸部 1 7 の外周面には、フランジ 1 8 から軸方向においてほぼ被取付部材 2 の厚さの分だけ離れた位置であって矩形横断面の対角方向の位置に、一対の係止部 2 5 が形成されている。係止部 2 5 は、図 3 に示すように、フランジ 1 8 に面する側の部分と軸部先端（下端）側の部分とに傾斜してその中間部分が半径方向外方に突出する。その突出高さは、被取付部材の取付穴より半径方向外方側に延び出る長さに形成される。係止部 2 5 は、フランジ 1 8 側の傾斜面が被取付部材への係止肩を形成するように軸部外面に対して 9 0 度に近い大きい角度であり、軸

部先端側の傾斜面が軸部を取付穴に挿入し易くするように軸部外面に対して緩やかに傾斜する角度である。各係止部 2 5 は、図 5 に図示のように、軸部 1 7 の外周方向に一定の長さをもって形成され、図 7 (A) に図示のように、矩形横断面のコーナ 2 6 に相当する位置を含んで横断面 L 字型に形成されている。これによって、係止部 2 5 の被取付部材への係合面の面積を、矩形の 1 辺の中央に形成される係止部より大きくできる。図 7 (B) は、矩形の 1 辺の中央に形成される係止部 2 7 を示している。係止部 2 5 の直線長さ 2 9 と係止部 2 7 の直線長さ 3 0 とを同じ長さ A にした場合、係止部 2 5 の L 字部分の長さは  $\sqrt{2} \times A$  となり、1 辺の中央に形成される係止部 (2 7) より大きくできることが分かる。これによって、保持力を一層高くできる。また、係止部 2 5 は、L 字形状に形成されているので直線形状の係止部より強度が高くなり、更に、取付穴 3 のコーナにおいて係止部 2 5 が係合して支持力の方向が 2 方向に分散するので、被取付部材 2 へ支持力が分散し、変形もしにくくなる。なお、図示の例では、係止部 2 5 は、矩形横断面の 1 つの対角方向の位置に、一対だけ形成されている。通常は、保持力が高いので一対の係止部でよい。しかし、更に高い保持力を必要とする場合、矩形横断面の他の対角方向の位置に、もう一対の係止部 2 5 を設けてもよい。

#### 【 0 0 1 4 】

かかるスクリュグロメット 1 5 及びタッピンねじ 7 を用いて、被取付部材 2 に取付部材 1 0 を連結した様子が図 8 に示されている。また、図 9 (A) は、スクリュグロメット 1 5 の軸部 1 7 を被取付部材 2 の取付穴 3 を挿入し且つタッピンねじ 7 を螺入する前の状態の、図 8 の IX-IX 線に沿って断面した図である。図 9 (B) は、タッピンねじ 7 をスクリュグロメット 1 5 の軸部 1 7 に挿入した後の状態の、図 8 の IX-IX 線断面図である。図 9 (A) において、軸部 1 7 と被取付部材 2 の取付穴 3 との間に隙間 3 1 があれば、低い挿入力で、スクリュグロメット 1 5 を被取付部材 2 に装着できる。この隙間 3 1 は必須ではなく、なくともよい。作業者は、スクリュグロメット 1 5 をもって、車体等の被取付部材 2 の取付穴 3 に、フランジ 1 8 が被取付部材 2 に接面するまで軸部 1 7 を挿入する。軸部 1 7 の係止部 2 5 が、取付穴 3 の部分で半径方向内側に撓んだ後、被取付部材 2 の裏面側に出て、取付穴 3 の縁部に係合する。これによって、スクリ

ューグロメット 1 5 が被取付部材 2 に取付けられる。

【 0 0 1 5 】

作業者は、部品やブラケット等の取付部材 1 0 をもって、その取付穴 1 1 をフランジ 1 8 の空洞 1 9 に合わせるように配置し、タッピンねじ 7 を取付部材 1 0 の取付穴 1 1 を通して、スクリューグロメット 1 5 の空洞 1 9 に螺入する。この螺入によって被取付部材 2 の取付穴 3 の中で軸部 1 9 の部分がスリット 2 1 の存在によって図 9 ( B ) の矢印に示すように半径方向外方に広げられて軸部外面が取付穴 3 の壁面に強く係合する。これによって、軸部の矩形横断面が取付穴の矩形横断面に整合するとともに軸部部分の外面が取付穴の壁面に強く摩擦係合し、取付穴のサイズが小さい場合にもスクリューグロメットがタッピンねじと共回りするのを防止できる。そして、矩形横断面の対角方向の位置に一对の係止部 2 5 が形成されているので、タッピンねじ 7 の螺入によって、各係止部 2 5 は、被取付部材の裏面に対角方向の位置において係合し、図 8 の矢印 3 3 に示すように、スクリューグロメット 1 5 を被取付部材 2 に効果的に保持するとともに、共回り防止機能を一層高く維持する。また、軸方向スリット 2 1 は軸部 1 7 の中間までしか形成されないので、軸部 1 7 の強度は維持されて、タッピンねじの螺入によっても軸部がねじれることはなく、また、軸部先端側にはスリットのない軸方向に延びる空洞がタッピンねじの少なくとも 1 ピッチ長さを受入れる長さを有するので、タッピンねじ 7 はスクリューグロメット 1 5 に強固に固着され、取付部材 1 0 に強い取外し方向の力が加わってもタッピンねじ 7 はスクリューグロメット 1 5 に固着したままであり、取付部材からの強い力に抵抗できる。

【 0 0 1 6 】

【発明の効果】

本発明のスクリューグロメットによれば、軸部の強度は維持されて、タッピンねじの螺入によっても軸部がねじれることはなく、また、タッピンねじの螺入によって被取付部材の取付穴の中で軸部部分が半径方向外方に広げられて取付穴の壁面に強く係合し、これによって、軸部の矩形横断面が取付穴の矩形横断面に整合するとともに軸部部分の外面が取付穴の壁面に強く摩擦係合し、取付穴のサイズが小さい場合にもスクリューグロメットがタッピンねじと共回りするのが防止

でき、タッピンねじの螺入によって、各係止部は、被取付部材の裏面に対角方向の位置において係合し、効果的に保持するとともに、より広い係合面積が得られて保持力を高め、共回りの防止機能を一層高く維持する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来のスクリューグロメットとタッピンねじを用いて被取付部材に取付部材を連結した様子を示す断面図である。

【図 2】

図 1 のスクリューグロメットのII-II線断面図である。

【図 3】

本発明の実施例に係るスクリューグロメットの斜視図である。

【図 4】

図 3 のスクリューグロメットの平面図である。

【図 5】

図 3 のスクリューグロメットの正面図である。

【図 6】

図 3 のスクリューグロメットのスリットと空洞の長さを説明する図である。

【図 7】

スクリューグロメット軸部の係止部を説明する図であり、(A)は、本発明のスクリューグロメット軸部の係止部を、図式的に示す、軸部の横断面図であり、(B)は、矩形の辺の中央に形成されるスクリューグロメット軸部の係止部を、図式的に示す、軸部の横断面図である。

【図 8】

本発明に係る、図 3 のスクリューグロメットとタッピンねじを用いて被取付部材に取付部材を連結した様子を示すVIII-VIII線断面図である。

【図 9】

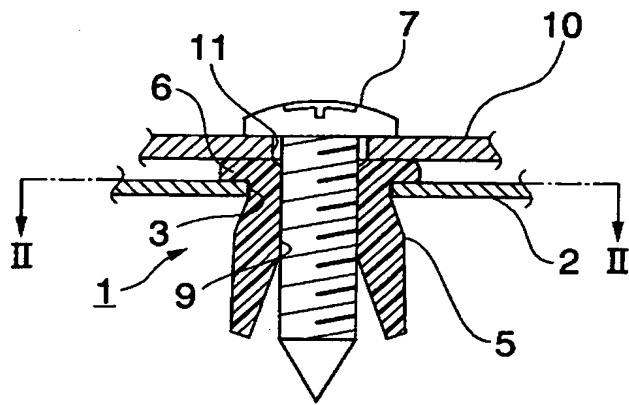
(A)は、タッピンねじを螺入する前の、図 8 のスクリューグロメットのIX-IX線断面図、(B)は、タッピンねじを挿入した後の、図 8 のスクリューグロメットのIX-IX線断面図である。

【符号の説明】

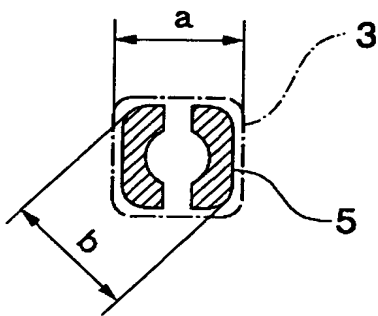
- 1 従来のスクリューグロメット
- 2 被取付部材
- 3 被取付部材の取付穴
- 5 軸部
- 6 フランジ
- 7 タッピンねじ
- 9 空洞
- 10 取付部材
- 11 取付部材の取付穴
- 15 本発明のスクリューグロメット
- 17 軸部
- 18 フランジ
- 19 空洞
- 21 軸方向スリット
- 22 スリットのない空洞部分長さ
- 23 有効ねじ範囲
- 25 係止部
- 26 矩形横断面のコーナ
- 31 隙間

【書類名】 図面

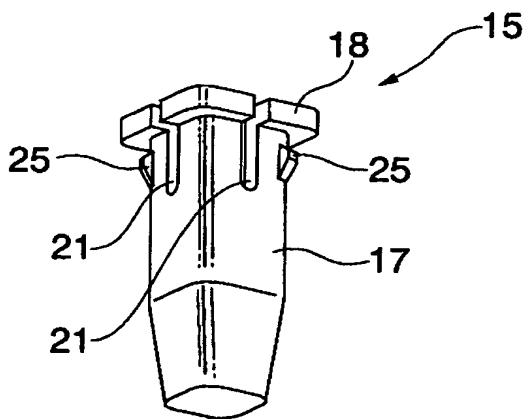
【図 1】



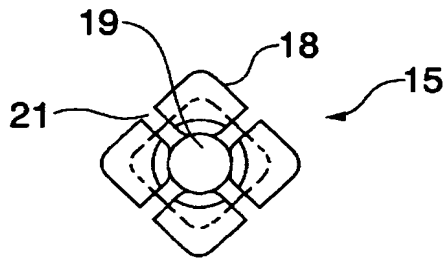
【図 2】



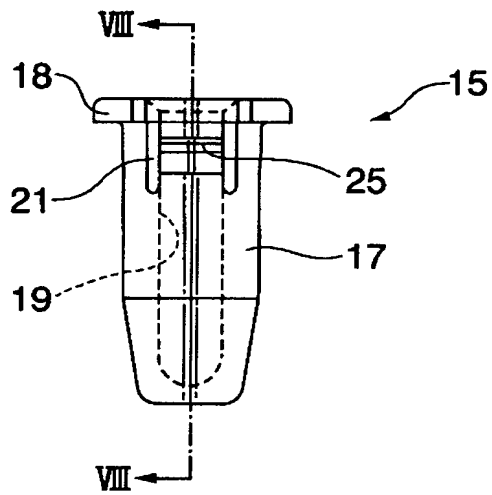
【図 3】



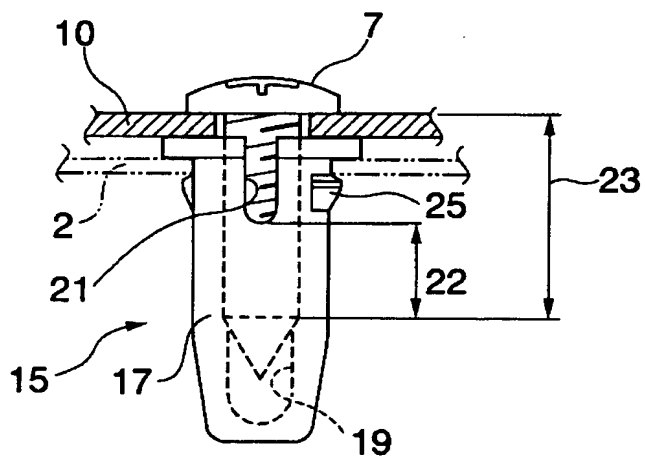
【図 4】



【図 5】

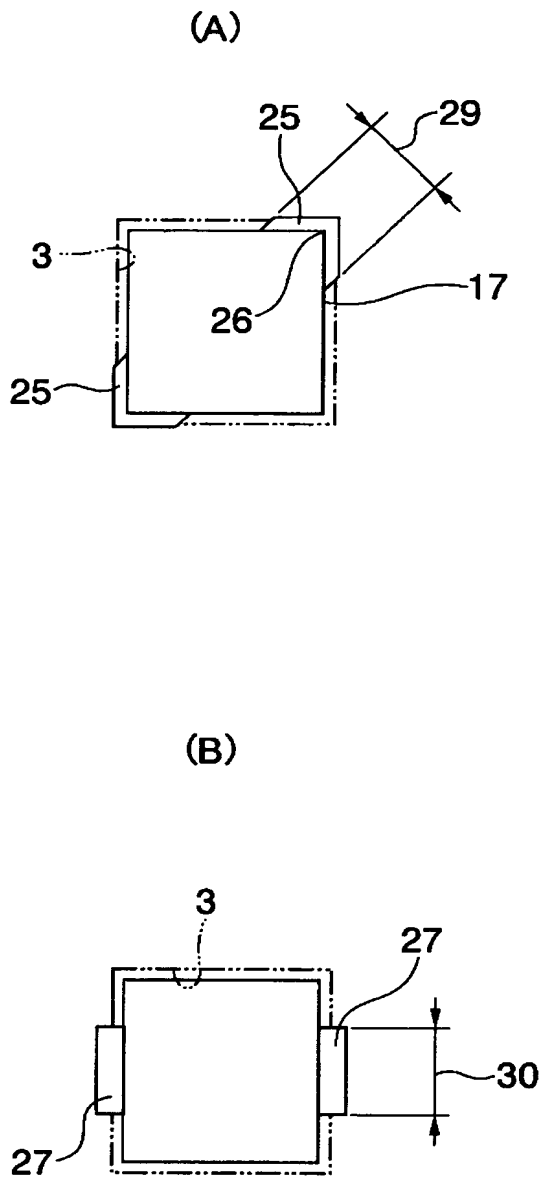


【図 6】

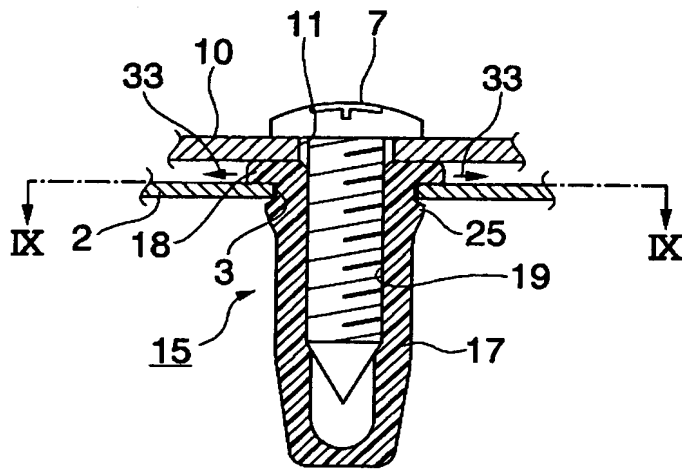




【図 7】

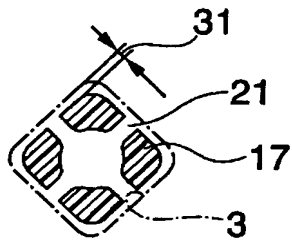


【図 8】

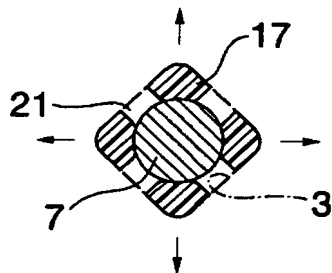


【図 9】

(A)



(B)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 共回りの惧れを無くするとともに、被取付部材への高い保持力を得ることのできるスクリューグロメットを提供する。

【解決手段】 スクリューグロメット 1 5 は、被取付部材の取付穴に挿入される軸部 1 7 と軸部の一端に被取付部材の取付穴より大きく形成されたフランジ 1 8 とから成り、軸部及びフランジにはタッピンねじが螺入できる空洞（1 9）が形成される。軸部 1 7 は、被取付部材の矩形の取付穴に適合するように矩形の横断面を有し、フランジ 1 8 と軸方向 7 の中間までの軸部部分とは、複数の軸方向スリット 2 1 によって分割され、軸部 1 7 の外周面には、フランジ 1 8 から軸方向においてほぼ被取付部材の厚さの分だけ離れた位置で且つ矩形横断面の対角方向の位置に、一对の係止部 2 5 が形成されている。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390025243]

1. 変更年月日	1995年 5月12日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都千代田区紀尾井町3番6号
氏 名	ポップリベット・ファスナー株式会社